



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Gebrauchsmusterschrift  
⑩ DE 200 19 074 U 1

⑮ Int. Cl. 7:  
**G 09 F 9/00**

G 06 F 15/02  
H 04 M 1/02  
// H04Q 7/32, H04M  
1/725

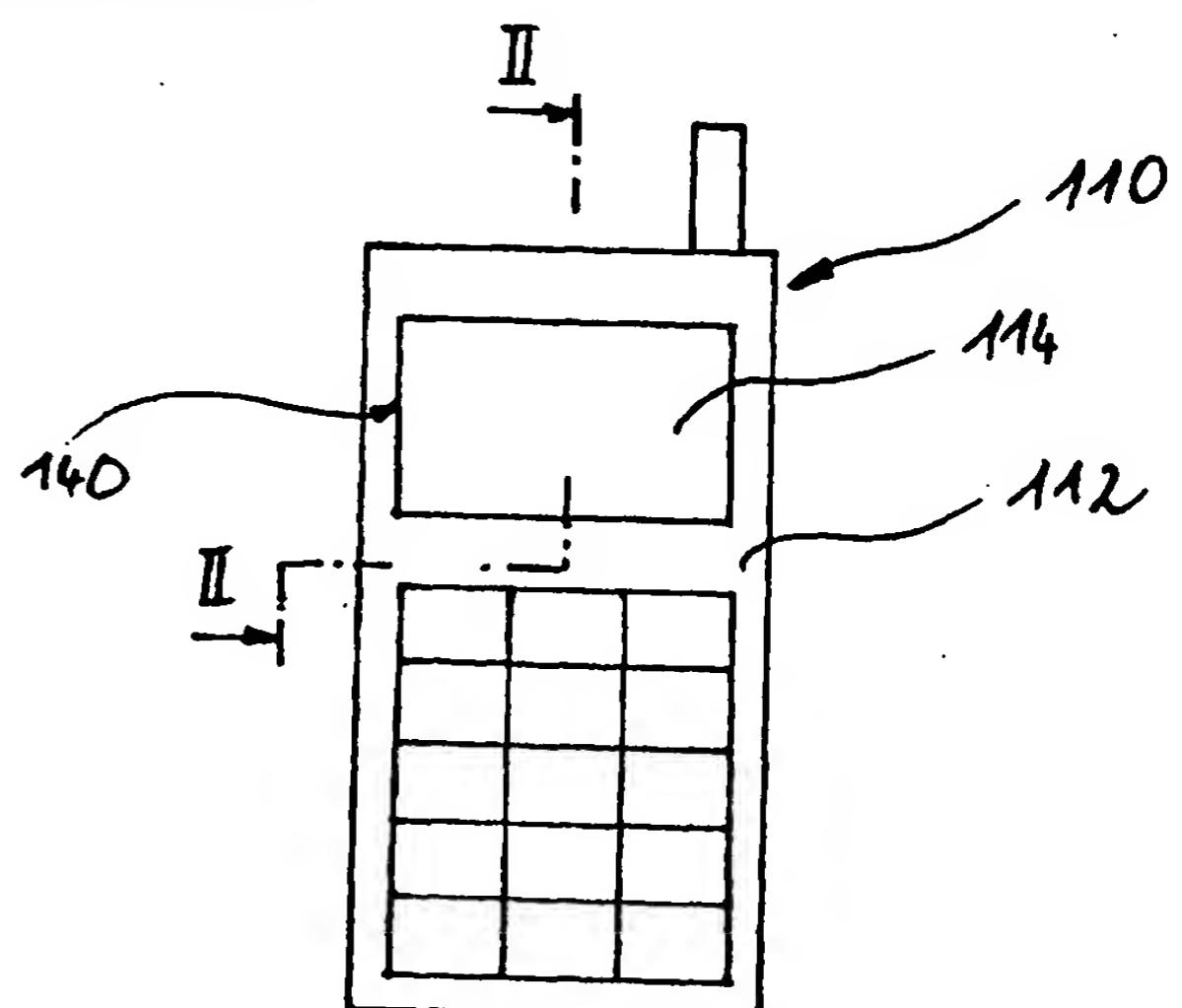
⑯ Aktenzeichen: 200 19 074.1  
⑯ Anmeldetag: 9. 11. 2000  
⑯ Eintragungstag: 18. 1. 2001  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 22. 2. 2001

⑯ Inhaber:  
Siemens AG, 80333 München, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑯ Mobile elektronische Vorrichtung mit Anzeige- und Bedienungsorgan

⑯ Mobile elektronische Vorrichtung (110), insbesondere Mobilfunk-Endgerät, schnurloses Telefon, Organizer oder dergleichen, umfassend:  
– ein Gehäuse (112) und  
– ein Anzeige- und Bedienungsorgan (140; 240, 340; 440) zum Anzeigen von Informationen und zum Bedienen der mobilen elektronischen Vorrichtung (110), wobei das Anzeige- und Bedienungsorgan (140; 240; 340; 440) ein flächiges im wesentlichen formstables Anzeigefeld (114) umfasst, wobei weiter die Oberfläche (142; 242; 342; 442) des Anzeigefeldes (114) relativ zu dem Gehäuse (112) der mobilen elektronischen Vorrichtung (110) um wenigstens eine Kippachse (144, 146; 250, 252; 344, 346, 350, 352; 444) aus einer Ausgangsstellung heraus in wenigstens eine Verkipplstellung verkippbar ist und wobei durch Verkippen der Oberfläche (142; 242; 342; 442) in die wenigstens eine Verkipplstellung zugeordnete Bedienungsfunktion der mobilen elektronischen Vorrichtung (110) aktivierbar ist.



09.11.00

## Beschreibung

5 Mobile elektronische Vorrichtung mit Anzeige- und Bedienungsorgan

10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine mobile elektronische Vorrichtung, insbesondere ein Mobilfunk-Endgerät, ein schnurloses Telefon, einen Organizer oder dergleichen.

15 Mobile elektronische Vorrichtungen werden zunehmend mit immer mehr Funktionen und Leistungsmerkmalen ausgestattet. Um einem Benutzer einer mobilen elektronischen Vorrichtung eine bequeme Nutzung der angebotenen Funktionen und Leistungsmerkmale zu ermöglichen, ist in der Regel eine menügesteuerte Benutzungsführung in der mobilen elektronischen Vorrichtung implementiert. Zur Steuerung durch ein solches Bedienungsmenü werden auf einem Anzeigefeld der mobilen elektronischen Vorrichtung bestimmte zur Auswahl stehende Menüpunkte mit sogenannten Softkey-Labels angezeigt und mit separaten zugeordneten Bedienungstasten, sogenannten Softkeys, ausgewählt.

20 Eine entsprechende Lösung nach dem Stand der Technik ist zur Veranschaulichung in Fig. 7 dargestellt, welche einen Ausschnitt einer fotografischen Darstellung eines herkömmlichen, allgemein mit 10 bezeichneten Mobilfunk-Endgeräts zeigt. Dieses umfaßt ein Gehäuse 12, an welchem ein Anzeigefeld (Display) 14 befestigt ist. In dem Anzeigefeld 14 sind verschiedene Bedienungsfunktionen dargestellt, nämlich die mit 16 bezeichnete Bedienungsfunktion „Network“, die mit 18 bezeichnete Bedienungsfunktion „Internetbrowser“ und die mit 20 bezeichnete Bedienungsfunktion „Organizer“. Zur Auswahl einer einzelnen Bedienungsfunktion muß ein in der Software des Mobilfunk-Endgeräts 10 implementierter Auswahlrahmen 22 in einer die Bedienungsfunktionen 16, 18, 20 umfassenden Liste in Richtung nach oben oder nach unten bewegt werden, entsprechend den in dem Anzeigefeld 14 durch die als Softkey-Label

DE 20019074 U1

09.11.00

dargestellten Pfeilen 24,26. Umrahmt der Auswahlrahmen 22 die gewünschte Bedienungsfunktion, so kann diese ausgewählt werden.

- 5 Die Bewegung des Auswahlrahmens 22 in Richtung der Softkey-Label-Pfeile 24,26 erfolgt durch eine Wipp-Taste 28, welche um eine Kippachse 30 aus einer Ausgangsstellung herausverkippbar ist. Wird beispielsweise das auf der rechten Seite der Kippachse 30 liegenden Ende der Wipp-Taste 28 niedergedrückt, so bewegt sich der Auswahlrahmen 22 entsprechend dem Pfeil 26 innerhalb der die Bedienungsfunktionen 16 - 18 umfassenden Liste nach unten. Wird hingegen das bezüglich der Kippachse linke Ende der Wipp-Taste 28 niedergedrückt, so bewegt sich der Auswahlrahmen 22 innerhalb der Liste nach oben.
- 10 15 Zur Auswahl einer der Bedienungsfunktionen 16,18,20 kann eine weitere Wipp-Taste 32 niedergedrückt werden, deren zugeordnete Funktion durch den Softkey-Label 34 mit „Auswahl“ bezeichnet ist. Zur Anzeige und Auswahl einzelner Bedienungsfunktionen aus der menügesteuerten Benutzerführung des Mobilfunk-
- 20 25 Endgeräts 10 sind bei dem Stand der Technik nach Fig. 7 demzufolge sowohl die Wipp-Tasten 28 und 32 als auch diesen zugeordnete Softkey-Labels 24, 26 und 32 erforderlich.

Aufgrund der wachsenden Zahl der bei mobilen elektronischen Vorrichtungen jüngerer Generation zur Verfügung gestellten Bedienungsfunktionen wirft die vorstehend geschilderte Lösung gemäß dem Stand der Technik mit Softkey-Labels und diesen zugeordneten Bedienungstasten die folgenden Probleme auf: das Erfordernis, für die Anzeige und die Bedienung der menügesteuerten Benutzerführung für die einzelnen Bedienungsfunktionen sowohl auf dem Anzeigefeld in Form eines Softkey-Labels als auch auf einem Bedienungsfeld in Form von Bedienungstasten doppelt Raum zur Verfügung zu stellen, läuft der Entwicklung zur Miniaturisierung der mobilen elektronischen Vorrichtung entgegen. Darüberhinaus können aus Platzgründen nur eine begrenzte Anzahl von Softkey-Label- und Tastenkombinationen an einer mobilen elektronischen Vorrichtung zur

DE 20019074 U1

09.11.00  
3.11.00

Verfügung gestellt werden. Bietet jedoch eine bestimmte Ebene der menügesteuerten Benutzerführung eine Vielzahl von Optionen zur Auswahl an, so ist es erforderlich die Auswahl mit den wenigen zur Verfügung stehenden Softkey-Label- und Tasten-Kombinationen durchzuführen, was in einer unkomfortablen Bedienung der mobilen elektronischen Vorrichtung resultieren kann.

Ferner sind aus dem Stand der Technik mobile elektronische Vorrichtungen, insbesondere Organizer oder portable Datenbanken bekannt, welche über ein durch Druckbetätigung aktivierbares Display, einen sogenannten Touchscreen verfügen. Auf einem derartigen Touchscreen sind einzelne Bedienungsfunktionen einer menügesteuerten Benutzerführung angezeigt, welche durch Druckbetätigung mittels eines Fingers oder eines gesondert dafür vorgesehenen Stifts aktiviert werden können. Derartige Touchscreens sind jedoch in der Herstellung sehr kostenintensiv und besitzen aufgrund der durch die Druckbetätigung verursachten mechanischen Belastung verhältnismäßig kurze Lebensdauer. Darüberhinaus ergibt sich bei kleindimensionierten Touchscreens, insbesondere im Falle von mehreren gleichzeitig angezeigten und zur Auswahl stehenden Bedienungsfunktionen das Problem einer unerwünschten Fehlauswahl einer Bedienungsfunktion, da bei einer unpräzisen Touchscreenbetätigung der einer anderen nicht zur Auswahl vorgesehenen Bedienungsfunktion zugeordneten Touchscreenbereich ansprechen kann.

Es ist demgegenüber Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine mobile elektronische Vorrichtung bereitzustellen, bei welcher die Auswahl einzelner Bedienungsfunktionen einer menügesteuerten Benutzerführung mit einfachen und kostengünstigen Mitteln komfortabel und benutzerfreundlich ausführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine mobile elektronische Vorrichtung, insbesondere ein Mobilfunk-Endgerät, ein schnurloses Telefon, einen Organizer oder dergleichen gelöst,

DE 200 19 074 U1

09.11.00  
4.11.00

welche Vorrichtung ein Gehäuse und ein Anzeige- und Bedienungsorgan zum Anzeigen von Informationen und zum Bedienen der mobilen elektronischen Vorrichtung umfaßt, wobei das Anzeige- und Bedienungsorgan ein flächiges, im wesentlichen formstables Anzeigefeld umfaßt, wobei weiter die Oberfläche des Anzeigefeldes relativ zu dem Gehäuse der elektronischen Vorrichtung um wenigstens eine Kippachse aus einer Ausgangsstellung heraus in wenigstens eine Verkippstellung verkippbar ist und wobei durch Verkippen der Oberfläche in die wenigstens eine Verkippstellung eine der wenigstens einen Verkippstellung zugeordnete Bedienungsfunktion der mobilen elektronischen Vorrichtung aktivierbar ist.

Erfindungsgemäß dient der Anzeige und der Bedienung der menügesteuerten Benutzerführung der mobilen elektronischen Vorrichtung ein einziges Anzeige- und Bedienungsorgan, welches die Anzeige der einzelnen Bedienungsfunktionen und deren Aktivierung kombiniert. Die einzelnen Bedienungsfunktionen werden, wie aus dem Stand der Technik bekannt, auf dem Anzeigefeld, beispielsweise in dessen Eckpunkten, angezeigt. Zur Auswahl einer der Bedienungsfunktionen wird dann das Anzeige- und Bedienungsorgan aus seiner Ausgangsstellung heraus in eine der auszuwählenden Bedienungsfunktion zugeordnete Verkippstellung gebracht und dadurch die Bedienungsfunktion aktiviert. Es ist somit nicht mehr erforderlich, zusätzlich zu der Fläche für die Softkey-Labels, welche zur Darstellung der einzelnen zur Auswahl stehenden Bedienungsfunktionen erforderlich sind, auch noch die Fläche von gesondert ausgebildeten, den Softkey-Labels zugeordneten Bedienungstasten zur Verfügung zu stellen. Dieser Raum kann somit anderweitig genutzt werden bzw. durch Miniaturisierung der mobilen elektronischen Vorrichtung eingespart werden.

Ferner zeigt die erfindungsgemäße elektronische Vorrichtung mit ihrem kombinierten Anzeige- und Bedienungsorgan nicht die eingangs erläuterten Nachteile von Touchscreen-Lösungen, da die Oberfläche des Anzeigefeldes in definierte Verkippstel-

DE 20019074 U1

09.11.00  
5.11.00

lungen gebracht werden kann und dadurch definiert und mit deutlich herabgesetzter Fehlerrate die einzelnen Bedienungsfunktionen ausgewählt werden können. Es ist allein erforderlich, das Erreichen der jeweiligen Verkipstellung zu erfassen, beispielsweise durch einen oder mehrere elektrische Kontakte, welcher bzw. welche bei Erreichen der Verkipstellung geschlossen wird bzw. werden und in der Ausgangsstellung geöffnet ist bzw. sind. Es sei ergänzt, daß gleichermaßen zur Lageerfassung der Oberfläche, statt Kontakten, Drucksensoren, Näherungsschalter oder dergleichen verwendet werden können.

Aufgrund der formstabilen Ausgestaltung des Anzeigefeldes ist das Anzeige- und Bedienungsorgan ferner unempfindlich gegenüber den bei der Bedienung auftretenden mechanischen Belastungen, so daß auch eine hinreichend lange Lebensdauer gewährleistet ist.

Hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung der Oberfläche des Anzeigefeldes kann vorgesehen sein, daß diese im wesentlichen planar ausgebildet ist. Dadurch läßt sich die Anzeige der erfindungsgemäßen Vorrichtung einfach ablesen. Darüberhinaus führt die planare Ausbildung der Oberfläche des Anzeigefeldes zu einem ansprechenden äußeren Erscheinungsbild der mobilen elektronischen Vorrichtung.

In einer Gestaltungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Oberfläche um zwei Kippachsen verkippbar ist, welche sich vorzugsweise im Bereich des Anzeigefeldes kreuzen. Dadurch ist es möglich, vier Verkipstellungen bereitzustellen und damit insgesamt vier Bedienungsfunktionen zur Auswahl zur Verfügung zu stellen. Die Oberfläche des Anzeigefeldes kann bei einer derartigen Ausgestaltung um jede der Kippachsen ausgehend von einer Ausgangsstellung - in Richtung der jeweiligen Kippachse betrachtet - im Uhrzeigersinn oder im Gegen-Uhrzeigersinn in eine jeweilige Verkipstellung verkippt werden. Durch die Anordnung des Kreuzungspunkts der Kippachsen im Bereich des Anzeigefelds wird die Ergonomie des

09.11.00  
6.11.00

Anzeige- und Bedienungsorgans und damit der Bedienung der mobilen elektronischen Vorrichtung weiter verbessert. So ist es nämlich möglich, daß ein Benutzer der mobilen elektronischen Vorrichtung seinen Daumen etwa im Bereich des Kreuzungspunktes der Kippachsen auf der Oberfläche positioniert und durch leichte Abrollbewegungen des Daumens auf der Oberfläche diese in bestimmte Verkippstellungen bringt, um somit eine der jeweils hergestellten Verkippstellung zugeordnete Bedienungsfunktion auszuwählen. In diesem Zusammenhang kann weiter vorgesehen sein, daß die Kippachsen im wesentlichen orthogonal zueinander verlaufen. Greift man wieder das Beispiel der Bedienung des Anzeige- und Bedienungsorgans mit einem Daumen auf, so muß die Bedienungsperson ihren Daumen auf der Oberfläche lediglich in vier jeweils um  $90^\circ$  zueinander winkelversetzte Richtungen bewegen, wodurch eine einfache Bedienung der mobilen elektronischen Vorrichtung mit geringer Fehlerrate möglich wird.

Alternativ zu einer um zwei Kippachsen verkippbaren Oberfläche kann erfindungsgemäß weiter vorgesehen sein, daß die Oberfläche um vier Kippachsen verkippbar ist, welche sich vorzugsweise in einem gemeinsamen Punkt, vorzugsweise im Bereich des Anzeigefeldes kreuzen. Durch eine derartige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen mobilen elektronischen Vorrichtung lassen sich insgesamt acht Verkippstellungen realisieren - zwei je Kippachse, so daß ein Benutzer aus acht verschiedenen Bedienungsfunktionen der menügesteuerten Benutzerführung auswählen kann. Kreuzen sich alle vier Kippachsen in einem gemeinsamen Punkt und liegt dieser gemeinsame Kreuzungspunkt im Bereich des Anzeigefeldes, so gilt das vorstehend mit Bezug auf die um zwei Kippachsen verkippbare Oberfläche gesagte: Ein Benutzer kann das Anzeige- und Bedienungsorgan einfach und bequem durch Positionierung seines Daumens im Bereich des Kreuzungspunkts auf der Oberfläche bedienen, indem er mit seinem Daumen Abrollbewegungen um die jeweilige Kippachse zu der angestrebten Verkippstellung ausführt. Ein konstruktiv vorteilhafter und bedienungsfreundlicher

DE 20019074 U1

00011000

cher Aufbau ergibt sich beispielsweise dann, wenn wenigstens zwei, vorzugsweise alle vier Kippachsen paarweise orthogonal zueinander verlaufen.

5 Um die Ergonomie des Anzeige- und Bedienungsorgans weiter zu erhöhen, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß sich die Kippachsen im wesentlichen im Flächenschwerpunkt der Oberfläche kreuzen. Greift man wiederum den vorstehend geschilderten Fall auf, daß ein Benutzer das Anzeige- und Bedienungsorgan mit seinem Daumen bedient, so legt dieser für eine einfache Bedienung seinen Daumen in den Bereich des Flächenschwerpunktes der Oberfläche und führt dann entsprechend der von ihm gewünschten auszuwählenden Bedienungsfunktionen Abrollbewegungen mit dem Daumen durch. Bei Anordnung des Kreuzungspunkts der Kippachsen im Bereich des Flächenschwerpunktes der Oberfläche kommt es zu einer gleichmäßigen Druckbelastung der Oberfläche und der Aktivteile des Anzeige- und Bedienungsorgans, wodurch die Lebensdauer verlängert wird.

10 20 In einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Oberfläche im wesentlichen rechteckige oder quadratische Form aufweist und daß die wenigstens eine Kippachse durch die Eckpunkte oder/und durch die Seitenmittelpunkte der Oberfläche verläuft. Gleichermaßen ist es jedoch auch möglich, der Oberfläche eine runde, beispielsweise kreisrunde oder elliptische, Form zu verleihen und die wenigstens eine Kippachse beispielsweise parallel zu einer Längsachse der mobilen elektronischen Vorrichtung oder/und parallel zu einer Querachse der mobilen elektronischen Vorrichtung anzuordnen.

15 25 30 Um die Bedienung des Anzeige- und Bedienungsorgans zu erleichtern und um die Wahrscheinlichkeit einer Fehlauswahl von Bedienungsfunktionen möglichst gering zu halten, kann erfindungsgemäß weiter vorgesehen sein, daß die Oberfläche des Anzeigefeldes unter Vorspannung in ihrer Ausgangsstellung gehalten wird. Verkippt man die Oberfläche aus ihrer Ausgangsstellung heraus in die wenigstens eine Verkippstellung, so

DE 20019074 U1

09.11.00

erfolgt dies gegen die Vorspannkraft. Es ist anzumerken, daß die Vorspannkraft verhältnismäßig klein sein kann, so daß beim Verkippen der Oberfläche des Anzeigefeldes aus der Ausgangsstellung heraus ein spürbarer, jedoch geringer Widerstand auftritt, beispielsweise entsprechend dem Widerstand, welcher beim Niederdrücken einer herkömmliche Drucktaste auftritt. Eine derartige Vorspannung der Oberfläche des Anzeigefeldes in ihre Ausgangsstellung führt dazu, daß sich die Oberfläche des Anzeigefeldes nach Verlagerung in die Verkippstellung unter Lösung der Druckbeaufschlagung, beispielsweise durch den Daumen des Benutzers, selbsttätig in ihre Ausgangsstellung zurück bewegt, woraufhin die nächste Bedienungsfunktion ausgewählt werden kann. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß es nicht erforderlich ist, die Oberfläche des Anzeigefeldes nach Aktivierung einer Bedienungsfunktion durch Herbeiführen einer Verkippstellung in die Ausgangsstellung zurückzuführen, um die nächste Bedienungsfunktion zu aktivieren, sondern daß der Benutzer auch ohne Einnehmen der „Zwischenstation“ Ausgangsstellung ausgehend von einer Verkippstellung die Oberfläche des Anzeigefeldes in eine andere Verkippstellung bewegen kann, um die nächste Bedienungsfunktion auszuwählen.

Für eine konstruktive Realisierung eines erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedienungsorgans gibt es verschiedene Möglichkeiten. So ist es in einer Ausführungsform der Erfindung möglich, das Anzeigefeld an dem Gehäuse verkippbar zu lagern. Bei Verkippen der Oberfläche des Anzeigefelds ausgehend von der Ausgangsstellung in eine Verkippstellung wird somit das gesamte Anzeigefeld mit der Oberfläche mitverkippt. Alternativ ist es jedoch auch möglich, daß das Anzeigefeld eine die Oberfläche definierende Abdeckung umfaßt, und daß lediglich die Abdeckung verkippbar an dem Gehäuse verkippbar gelagert ist. Bei einer derartigen Gestaltungsvariante kann die eigentliche Anzeigevorrichtung, beispielsweise ein LCD-Display oder dergleichen, fest in dem Gehäuse der mobilen elektronischen Vorrichtung installiert werden. Zur Bedienung, d.h. zur

DE 200 19 074 U1

09.11.00

Aktivierung einzelner Bedienungsfunktionen muß dann lediglich die verkippbare Abdeckung des Anzeigefeldes in eine entsprechende Verkippstellung gebracht werden. Dies bedeutet, daß lediglich die Abdeckung relativ zu dem Gehäuse verlagert wird.

Um den bei der Bedienung des Anzeige- und Bedienungsorgans auftretenden mechanischen Belastungen gerecht zu werden, kann vorgesehen sein, daß die Abdeckung aus einem transparenten Material, insbesondere aus einem transparenten Kunststoff oder aus Glas hergestellt ist. Bei einer derartigen Materialwahl ist die vorangehend geforderte Formstabilität des Anzeigefelds, insbesondere der Oberfläche des Anzeigefelds, gewährleistet.

Um zu verhindern, daß in einen Spalt, welcher sich beim Verkippen der Oberfläche des Anzeigefeldes relativ zu dem Gehäuse bildet, Schmutz, Staub, Feuchtigkeit oder dergleichen eintritt, kann in einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß das Anzeigefeld und/oder gegebenenfalls die Abdeckung mit dem Gehäuse über eine Dichtung verbunden ist. Die Dichtung kann beispielsweise eine Gummilippe oder eine Silikondichtung sein, welche zwar eine Bewegung der Oberfläche des Anzeigefeldes gemäß vorstehender Beschreibung zuläßt, welche jedoch den bei dieser Bewegung (Verkippung) entstehenden Spalt unter elastischer Deformation stets geschlossen hält. Die bei der elastischen Deformation der Dichtung zu überwindenden Kräfte können die vorstehend angesprochene Vorspannung der Oberfläche in ihre Ausgangsstellung bewirken oder unterstützen.

Die Erfindung betrifft ferner ein Anzeige- und Bedienungsorgan für eine mobile elektronische Vorrichtung, insbesondere ein Mobilfunk-Endgerät, ein schnurloses Telefon, einen Organizer oder dergleichen, zum Anzeigen von Informationen und zum Bedienen der mobilen elektronischen Vorrichtung, wobei

DE 200 19 074 U1

09.11.00  
10

das Anzeige- und Bedienungsorgan mit den Merkmalen gemäß der vorstehenden Beschreibung ausgeführt sein kann.

5 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Figuren erläutert. Es stellen dar:

10 Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Mobilfunk-Endgeräts;

Figur 2 eine Teilschnittansicht des in Fig. 1 gezeigten Mobilfunk-Endgeräts. geschnitten entlang der Schnittlinie III-II aus Fig. 1;

15 Figur 3 ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Anzeige- und Bedienungsorgan des in Fig. 1 gezeigten Mobilfunk-Endgeräts in schematischer Darstellung;

20 Figur 4 ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Anzeige- und Bedienungsorgans in schematischer Darstellung;

25 Figur 5 ein drittes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Anzeige- und Bedienungsorgans in schematischer Darstellung;

30 Figur 6 ein vierter erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Anzeige- und Bedienungsorgans in schematischer Darstellung und

35 Figur 7 einen Ausschnitt einer fotografischen Darstellung eines Mobilfunk-Endgeräts nach dem Stand der Technik.

In Figur 1 ist ein schematisch dargestelltes erfindungsgemäßes Mobilfunk-Endgerät allgemein mit 110 bezeichnet. Dieses

DE 200 19 074 U1

umfasst ein Gehäuse 112, an welchem ein im wesentlichen rechteckig ausgebildetes Anzeige- und Bedienungsorgan 140 vorgesehen ist. Das Anzeige- und Bedienungsorgan 140 umfasst ein Anzeigefeld 114, welches mit einem nicht näher dargestellten LCD-Schirm versehen ist, zur Anzeige von Informationen und Bedienungsfunktionen des Mobilfunk-Endgeräts 110.

Wie aus der Teilschnittansicht gemäß Fig. 2 ersichtlich, ist das Anzeige und Bedienungsorgan 140 mit einer Abdeckplatte 136 versehen, deren Oberfläche 142 der Außenumgebung des Mobilfunk-Endgeräts 110 dargeboten ist. Die Abdeckplatte 136 ist über eine umlaufende Silikondichtung 138 dichtend mit dem Gehäuse 112 verbunden und um eine Kippachse 144 verkippbar an diesem gelagert. Durch Druckbeaufschlagung mit einer Druckkraft F von der Oberfläche 142 her lässt sich die Abdeckplatte 136 aus einer in Fig. 2 mit durchgezogenen Linien gezeigten Ausgangsstellung in eine in Fig. 2 strichliert gezeigte Verkipstellung bringen.

Im folgenden werden verschiedene Ausführungsbeispiele verkipbarer Anzeige- und Bedienungsorgane mit Bezug auf Fig. 3 - 6 erläutert.

Das in Figur 3 schematisch gezeigte Anzeige- und Bedienungsorgan 140 ist um zwei im wesentlichen orthogonale Kippachsen 144 und 146 verkippbar an dem Gehäuse 112 des Mobilfunk-Endgeräts 110 (siehe Fig. 1 und 2) gelagert. Die Kippachsen 144 und 146 kreuzen sich in dem Kreuzungspunkt K<sub>1</sub>, welcher im wesentlichen mit dem Flächenschwerpunkt der Oberfläche 142 zusammenfällt. Im Bereich der Seitenmitten des Anzeigefeldes werden verschiedene Bedienungsfunktionen angezeigt, dargestellt als „Option 1“, „Option 2“, „Option 3“ und „Option 4“. Verkippt man die Oberfläche 142 um die Kippachse 144, beispielsweise durch Druckbeaufschlagung im Bereich der Darstellung der Bedienungsfunktion „Option 1“, so wird die entsprechenden Bedienungsfunktion aktiviert. Verkippt man hingegen die Oberfläche 142 um die Kippachse 144 in entgegengesetzter

09.11.00  
12

Richtung, so wird eine Bedienungsfunktion „Option 3“ aktiviert. Ein Verkippen der Oberfläche 142 um die Kippachse 146 bewirkt eine Aktivierung der Bedienungsfunktion „Option 2“ bzw. „Option 4“ je nach Kipprichtung.

5

Figur 3 zeigt, daß mit dem erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedienungsorgan 140 einerseits die jeweiligen Bedienungsfunktionen (Optionen) angezeigt werden können und andererseits diese durch Verkippen der Oberfläche 142 aktiviert werden können. Das Anzeigen der Bedienungsfunktionen und die Aktivierung derselben wird also in ein und demselben Organ 140 kombiniert, wodurch im Gegensatz zu dem Stand der Technik nach Figur 7 die Wipp-Tasten 28 und 32 weggelassen werden können und Bauraum eingespart werden kann.

15

Figur 4 zeigt schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedienungsorgans 240, welches an dem Mobilfunk-Endgerät 110 nach Fig. 1 vorgesehen sein kann. Der Unterschied zu dem Anzeige- und Bedienungsorgan 140 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung nach Figur 3 liegt lediglich darin, daß Kippachsen 250 und 252 nicht mehr durch die Seitenmitten des rechteckigen Anzeige- und Bedienungsorgans 240, sondern durch dessen Eckpunkte, d.h. diagonal, verlaufen. Die Kippachsen 244 und 246 kreuzen sich in dem Kreuzungspunkt  $K_2$ , welcher im wesentlichen mit dem Flächenschwerpunkt der Oberfläche 242 zusammenfällt. Ein Verkippen der Oberfläche 242 des Anzeige- und Bedienungsorgans 240 um die Kippachse 250 bewirkt eine Aktivierung der Bedienungsfunktionen „Option 2“ oder „Option 3“. Entsprechend bewirkt ein Verkippen der Oberfläche 242 des Anzeige- und Bedienungsorgans 240 um die Kippachse 252 eine Aktivierung der Bedienungsfunktionen „Option 1“ oder „Option 4“.

In Figur 5 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedienungsorgans 340 gezeigt, welches an dem Mobilfunk-Endgerät 110 nach Fig. 1 vorgesehen sein kann. Diesem Anzeige- und Bedienungsorgan 340 sind ins-

DE 200 19 074 U1

09.11.00  
13..11..00

gesamt acht Bedienungsfunktionen „01“ bis „08“ zugeordnet. Um jede der in dem Anzeige- und Bedienungsorgan 340 angezeigten Bedienungsfunktionen „01“ bis „08“ zu aktivieren, ist es erforderlich, durch Verkippen der Oberfläche 342 jeweils eine von acht entsprechenden Verkippstellungen anzusteuern. Dies wird dadurch erreicht, daß das Anzeige- und Bedienungsorgan 340 sowohl um die Horizontalachse 344, als auch um die Vertikalachse 346, als auch um die Diagonalachse 350, als auch um die zweite Diagonalachse 352 verkippbar an dem nicht dargestellten Gehäuse gelagert ist. Die vier Kippachsen 344, 346, 350 und 352 kreuzen sich allesamt in dem selben Kreuzungspunkt  $K_3$ , welcher mit dem Flächenschwerpunkt der Oberfläche 342 im wesentlichen zusammenfällt.

Entsprechend dem ersten und zweiten Ausführungsbeispiel nach Figuren 3 und 4 werden bei dem dritten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 die Bedienungsfunktionen „07“ und „02“ durch Verkippen der Oberfläche 342 um die Achse „344“, die Bedienungsfunktionen „05“ und „04“ durch Verkippen der Oberfläche 342 um die Kippachse 346, die Bedienungsfunktionen „06“ und „03“ durch Verkippen der Oberfläche 342 um die Kippachse 352 und schließlich die Bedienungsfunktionen „08“ und „01“ durch Verkippen um die Kippachse 350 aktiviert.

Schließlich zeigt Fig. 6 ein vierter erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel. In Fig. 6 ist schematisch ein Anzeigefeld 440 dargestellt, auf welchem verschiedene Bedienungsfunktionen „Listeneintrag 1“, „Listeneintrag 2“ und „Listeneintrag 3“ in einer listenartigen Struktur abgebildet sind. Beispielsweise repräsentiert jede Bedienungsfunktion einen Eintrag in einem Telefonbuch, durch welches listenartige Telefonbuch geblättert werden kann. Dies erfolgt durch Verkippen der Oberfläche 432 um die Kippachse 444. Verkippt man beispielsweise die Oberfläche 432 des Anzeige- und Bedienungsorgans 440 um die Kippachse 444 derart, daß das Anzeige- und Bedienungsorgan 440 an einem in Figur 6 unteren Rand niedergedrückt wird, so springt die in dem Anzeigefeld angezeigte

DE 2001 9 074 U1

09.11.00  
14..

Liste entsprechend den in Figur 6 strichliert gezeigten Pfeilen weiter, so daß am unteren Rand des Anzeige- und Bedienungsorgans 440 als nächstes der strichliert dargestellte Listeneintrag erscheint und der Listeneintrag 1 von der Anzeige verschwindet. Es läßt sich durch jeweiliges Verkippen der Oberfläche 432 um die Kippachse 444 durch die Liste blättern (scrollen).

Wie vorstehend mit Bezug auf Figuren 1 bis 6 erläutert, werden die jeweiligen Bedienungsfunktionen des Mobilfunk-Endgeräts durch Verkippen der Oberfläche des Anzeige- und Bedienungsorgans aktiviert. Den Anzeige- und Bedienungsorganen gemäß Figuren 1 bis 3 sind jeweils mehrere Kippachsen zugeordnet, welche sich jeweils in den Flächenschwerpunkten  $K_1$ ,  $K_2$  und  $K_3$  schneiden. Zur Bedienung der jeweiligen Anzeige- und Bedienungsorgane kann ein Benutzer einen Finger, beispielsweise seinen Daumen im Bereich der Flächenschwerpunkte  $K_1$ ,  $K_2$  oder  $K_3$  positionieren und durch Abrollbewegungen in Richtung zu den jeweiligen auszuwählenden Optionen die Oberfläche des Anzeige- und Bedienungsorgans verkippen. Dadurch ist eine komfortable und benutzerfreundliche Bedienung möglich.

Die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele zielen allesamt auf die erfindungsgemäße Gestaltung eines Mobilfunk-Endgeräts ab. Es sei jedoch abschließend darauf hingewiesen, daß die Erfindung gleichermaßen bei jeglicher elektronischer Vorrichtung Anwendung finden kann, also beispielsweise auch bei schnurlosen Telefonen, Organizern oder dergleichen.

DE 20019074 U1

000 · 11 · 00  
15

## Bezugszeichenliste

## Stand der Technik (Fig. 7):

5	10	Mobilfunk-Endgerät
	12	Gehäuse
	14	Anzeigefeld
	16	Bedienungsfunktion „Network“
	18	Bedienungsfunktion „Internetbrowser“
10	20	Bedienungsfunktion „Organizer“
	22	Auswahlrahmen
	24, 26	Pfeil - Anzeigebereich
	28	Wipp-Taste
	30	Kippachse
15	32	Wipp-Taste
	34	Auswahl-Anzeigebereich

## Erfindung (Fig. 1-6)

110	Mobilfunk-Endgerät	
20	112	Gehäuse
	114	Anzeigefeld
	136	Abdeckplatte
	138	Dichtung
	140	Anzeige- und Bedienungsorgan (1. Ausführungsbeispiel)
25	142	Oberfläche
	144	Kippachse
	146	Kippachse
	K <sub>1</sub>	Kreuzungspunkt
30	240	Anzeige- und Bedienungsorgan (2. Ausführungsbeispiel)
	242	Oberfläche
	250	Kippachse
35	252	Kippachse
	K <sub>2</sub>	Kreuzungspunkt

DE 200 19 074 U1

09.11.00

340 Anzeige- und Bedienungsorgan (3. Ausführungsbeispiel)  
342 Oberfläche  
344 Kippachse  
5 346 Kippachse  
350 Kippachse  
352 Kippachse  
K<sub>3</sub> Kreuzungspunkt

10 440 Anzeige- und Bedienungsorgan (4. Ausführungsbeispiel)  
442 Oberfläche  
444 Kippachse

09·11·00  
17

## Schutzansprüche

1. Mobile elektronische Vorrichtung (110), insbesondere Mobilfunk-Endgerät, schnurloses Telefon, Organizer oder dergleichen, umfassend:
  - ein Gehäuse (112) und
  - ein Anzeige- und Bedienungsorgan (140;240,340;440) zum Anzeigen von Informationen und zum Bedienen der mobilen elektronischen Vorrichtung (110),10 wobei das Anzeige- und Bedienungsorgan (140;240;340;440) ein flächiges im wesentlichen formstabiles Anzeigefeld (114) umfasst, wobei weiter die Oberfläche (142;242;342;442) des Anzeigefeldes (114) relativ zu dem Gehäuse (112) der mobilen elektronischen Vorrichtung (110) um wenigstens eine Kippachse (144, 146; 250, 252; 15 344,346,350,352;444) aus einer Ausgangsstellung heraus in wenigstens eine Verkippstellung verkippbar ist und wobei durch Verkippen der Oberfläche (142;242;342;442) in die wenigstens eine Verkippstellung eine der wenigstens einen Verkippstellung zugeordnete Bedienungsfunktion der mobilen elektronischen Vorrichtung (110) aktivierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberfläche (142;242;342;442) im wesentlichen planar ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberfläche (142;242) um zwei Kippachsen (144,146;250,252) verkippbar ist, welche sich vorzugsweise im Bereich des Anzeigefeldes (114) kreuzen.
- 35 4. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,

DE 20019074 U1

00·11·00  
18

dass die Kippachsen (144;146) im wesentlichen orthogonal zueinander verlaufen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberfläche (342) um vier Kippachsen  
(344,346,350,352) verkippbar ist, welche sich vorzugsweise in einem gemeinsamen Punkt ( $K_3$ ) im Bereich des Anzeigefeldes (114) kreuzen.
- 10 6. Vorrichtung nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass wenigstens zwei, vorzugsweise alle vier, Kippachsen (344,346) paarweise orthogonal zueinander verlaufen.
- 15 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sich die Kippachsen (144,146;250,252;344,346,350,352) im wesentlichen im Flächenschwerpunkt der Oberfläche (142;242;342) kreuzen.
- 20 8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberfläche (142;242;342;442) im wesentlichen rechteckige oder quadratische Kontur aufweist und dass die wenigstens eine Kippachse (144,146;250,252;344,346,350,352;444) durch die Eckpunkte oder/und durch die Seitenmittelpunkte der Oberfläche (142;242;342;442) verlaufen.
- 25 30 9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Oberfläche (142;242;342;442) unter Vorspannung in ihrer Ausgangsstellung gehalten ist.

DE 200 19 074 U1

09·11·00  
19

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anzeigefeld (114) an dem Gehäuse (112) verkipp-  
bar gelagert ist.

5

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anzeigefeld (114) eine die Oberfläche (142) de-  
finierende Abdeckung (136) umfasst, und dass lediglich  
10 die Abdeckung (136) verkippbar an dem Gehäuse (112) gela-  
gert ist.

10

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass die Abdeckung (136) aus einem transparenten Materi-  
al, insbesondere aus einem transparenten Kunststoff oder  
aus Glas, hergestellt ist.

20

13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anzeigefeld (114) oder/und gegebenenfalls die  
Abdeckung (136) mit dem Gehäuse (112) über eine Dichtung  
25 (138) dichtend verbunden ist.

25

14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anzeigefeld (114) einen LCD-Schirm umfasst.

30

15. Anzeige- und Bedienungsorgan (140;240;340;440) für eine  
mobile elektronische Vorrichtung (110), insbesondere ein  
Mobilfunk-Endgerät, ein schnurloses Telefon, einen Orga-  
nizer oder dergleichen, zum Anzeigen von Informationen  
35 und zum Bedienen der mobilen elektronischen Vorrichtung  
(110), wobei das Anzeige- und Bedienungsorgan

DE 200 19 074 U1

2000 G 19624

09·11·00  
20

(140;240;340;440) mit den Merkmalen nach einem der voran-  
gehenden Ansprüche ausgeführt ist.

DE 200 19 074 U1

99E2779 - DE 90 19624

DE 11.00

1/2

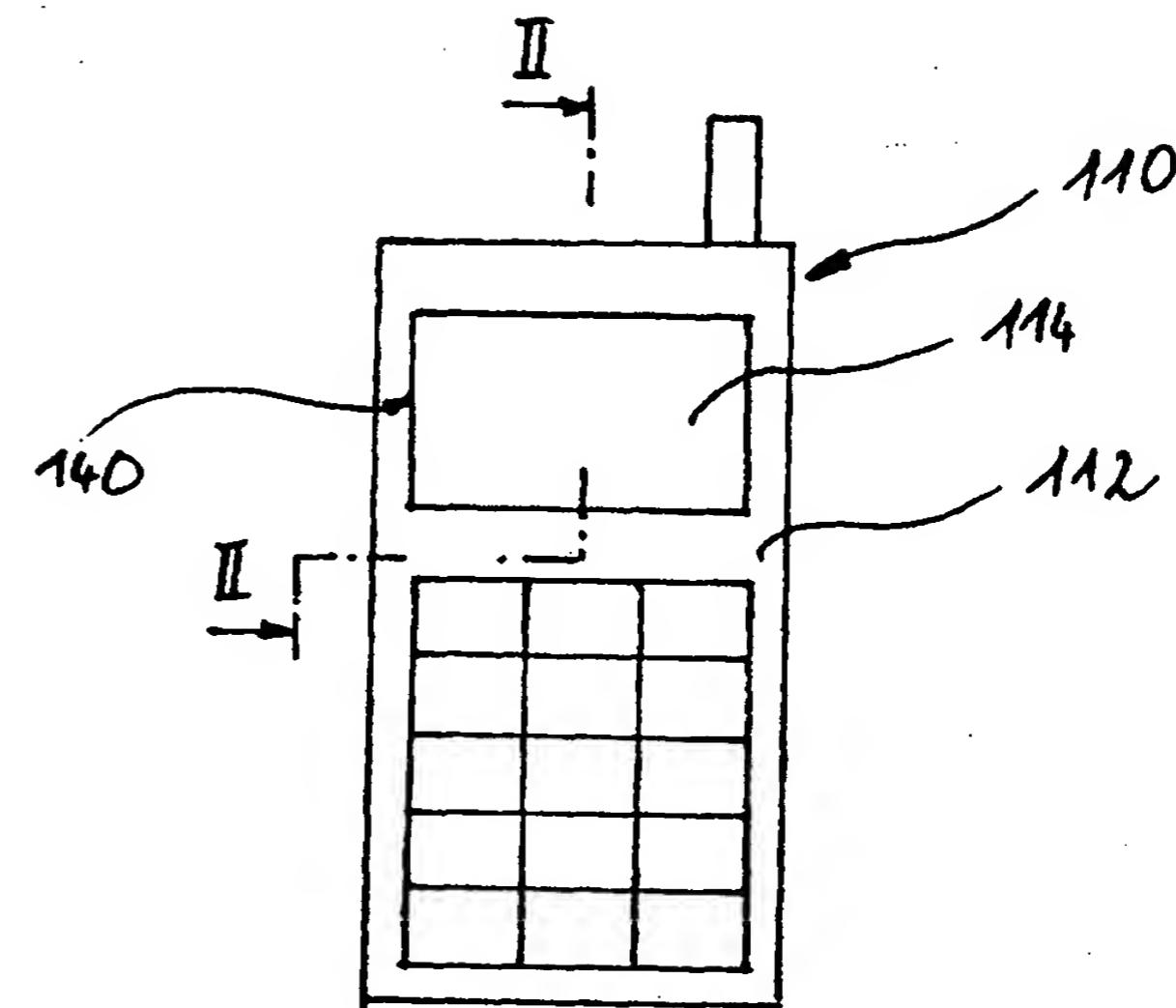


FIG. 1

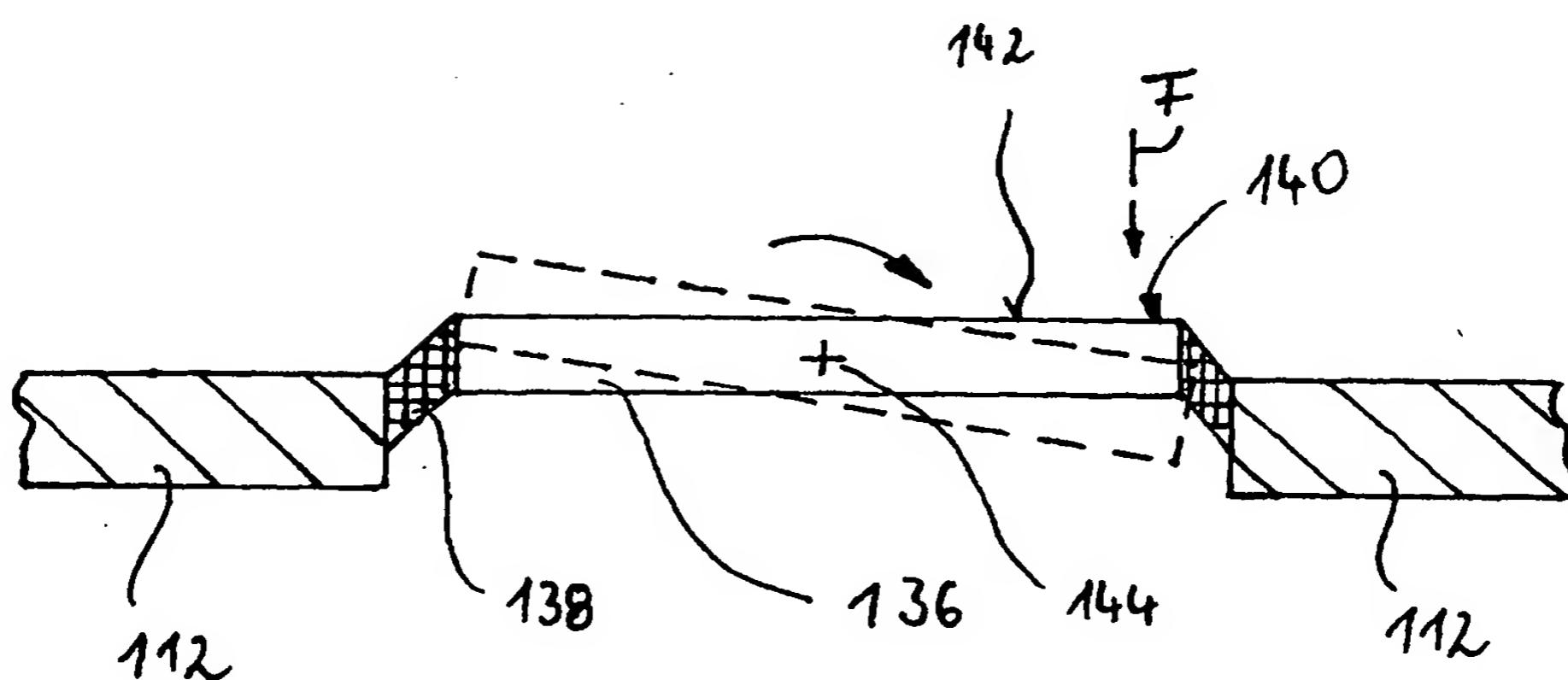


FIG. 2

DE 200 19 074 U1

09.11.00

212

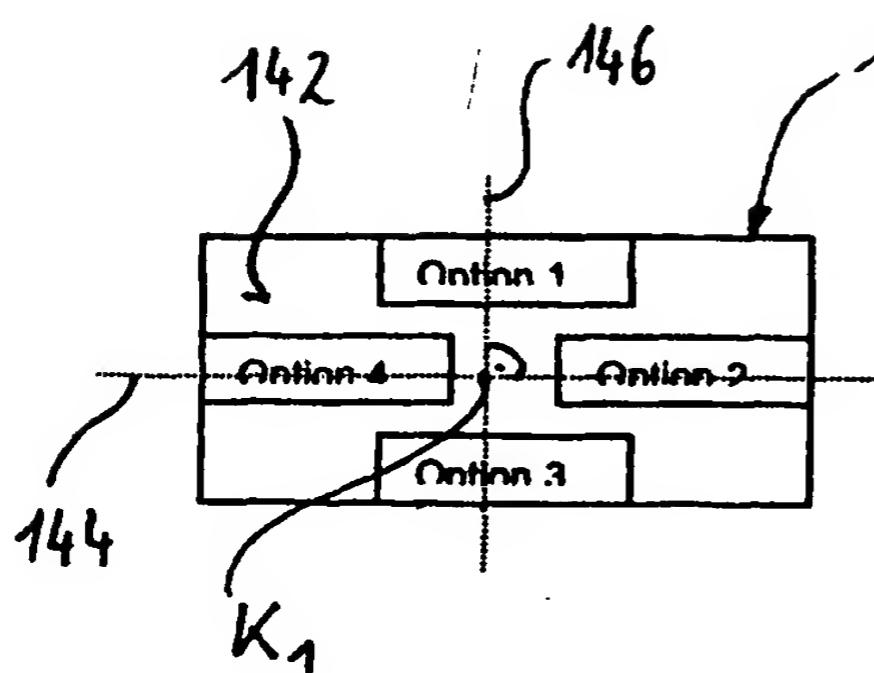


FIG. 3

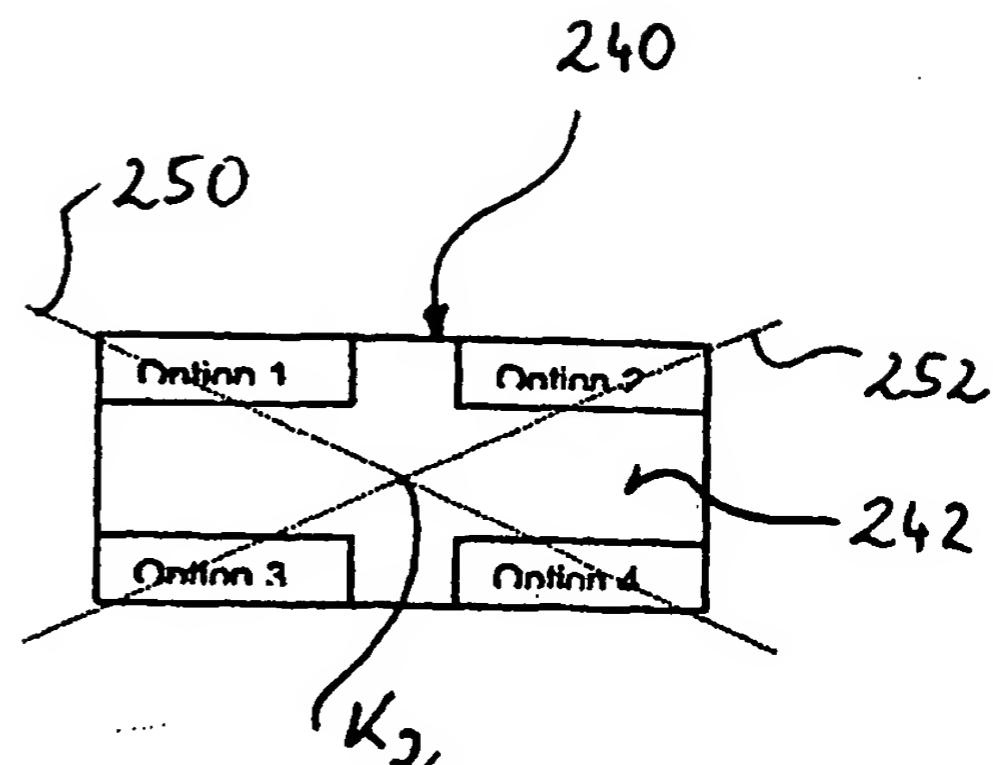


FIG. 4

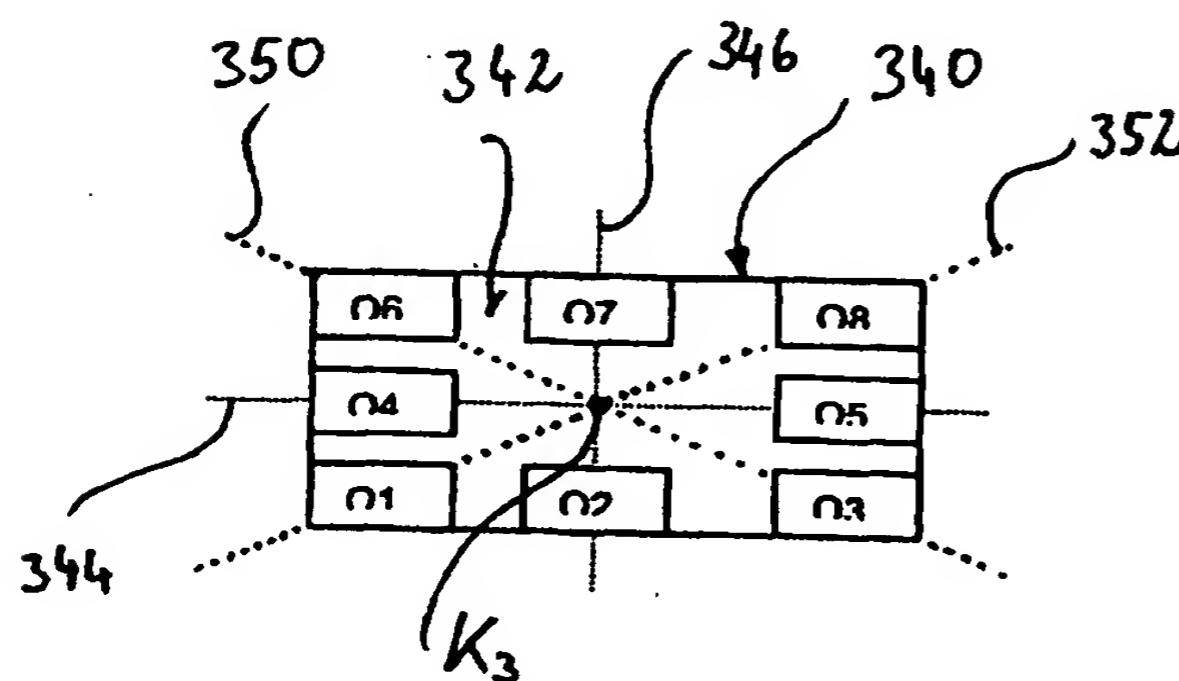


FIG. 5

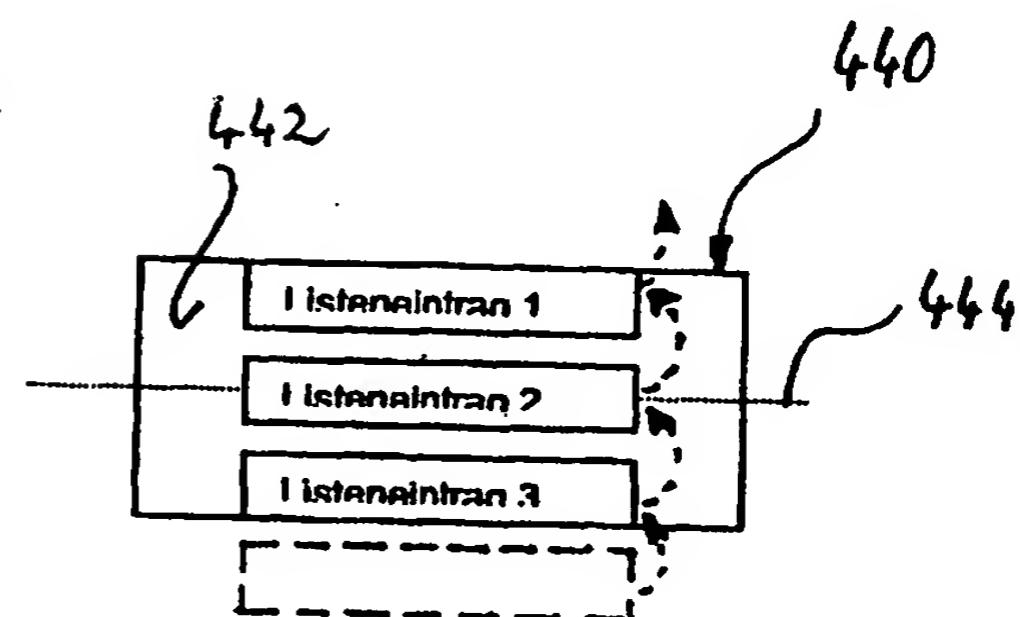
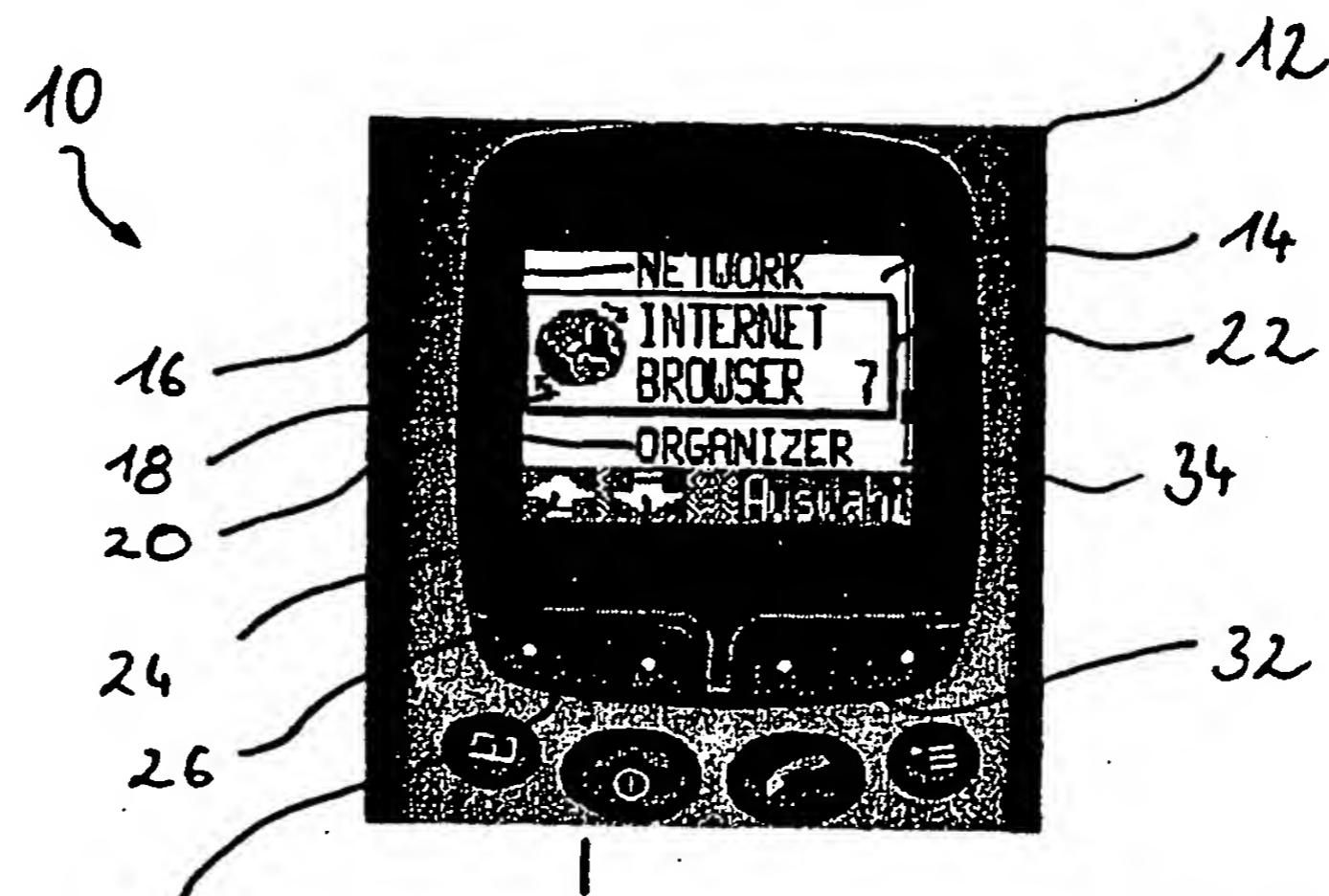


FIG. 6



DE 2001 19074 U1